PITAGORAS ACADEMIA

# FULL PRÁCTICA - QUÍMICA

**TEMA** : **MATERIA - ESTUDIO DEL ÁTOMO**
**PRODUCTO** : **UAMA021121B**
**PROFESOR** : **Julio César Rojas Talledo**

01. Respecto a la materia
I. Los cuerpos o sistemas son porciones limitadas de materia que son nuestro objeto de estudio, pueden ser sólidos, líquidos o gaseosos.
II. Por su naturaleza corpuscular, la materia es continua.
III. El peso de un cuerpo es el mismo al nivel del mar como en la cima del monte Everest.
es(son) correcta(s):
A) Solo I B) Solo II C) Solo III
D) I y II E) I, II y III

02. Respecto al modelo atómico que se acepta actualmente:
I. El átomo es la mínima porción de un elemento químico que participa en una reacción química.
II. En un modelo matemático avanzado que permite calcular con gran presición las trayectorias de los electrones alrededor del núcleo atómico.
III. Considera que el núcleo atómico ocupa una parte muy pequeña del espacio ocupado por el átomo, pero contiene toda la carga positiva y casi toda la masa del átomo.
es(son) correcta(s):
A) Solo I B) Solo II C) I y III
D) I y II E) I, II y III

03. Respecto a las propiedades extensivas, indicar cuántas proposiciones son correctas:
( ) Volumen específico.
( ) Capacidad calorífica.
( ) Reactividad
( ) Entalpía.
( ) Gravedad
( ) Entropía.
( ) Radioactividad
A) 1 B) 2 C) 3
D) 4 E) 5

04. En las salinas de Huacho, la sal de mesa es obtenida mediante las siguientes operaciones:
a. La materia prima para obtener la sal de mesa es el agua de mar.
b. Al evaporarse el agua, el cloruro de sodio cristaliza como un sólido de color blanco.
c. Con la molienda y la adición de yoduro de sodio en cantidades adecuadas se obtiene la sal de mesa.
I. La evaporación y cistalización son procesos físicos.
II. La sal de mesa es una mezcla.
III. El yoduro de sodio es un compuesto ternario.
es(son) correcta(s):
A) Solo I B) Solo II C) Solo III
D) I y II E) I, II y III

05. Se tiene tres recipientes, el recipiente "J" contiene 100 mL de agua fuerte, el recipiente "L" contiene 200mL de aguardiente y el recipiente "Q" contiene una mezcla de "J" y "L":
I. El recipiente "J" contiene un coloide.
II. El contenido del recipiente "J" puede ser separado en los compuestos que lo constituyen.
III. El recipiente "Q" contiene una mezcla que es inmiscible. .
es(son) incorrecta(s):
A) Solo I B) Solo II C) Solo III
D) I y II E) I, II y III

06. Un átomo "J", eléctricamente neutro, tiene número de masa y número atómico que son el doble y la mitad de los respectivos número atómico y número de masa de otro átomo "L". Los neutrones en "J" y en "L" suman 53. Determinar el número de masa de "L" si el de "J" es 54.
A) 56 B) 51 C) 54
D) 58 E) 52

07. En la Laboratorio de Química General de la UNI, se tiene la siguiente relación de cuerpos.Indicar el número de elementos, compuestos y mezclas existen respectivamente:
( ) Calcita.
( ) Agua potable.
( ) Azul de vitriolo.
( ) Arsenamina.
( ) Duraluminio.
( ) Fenantreno.
( ) Fósforo rojo.
( ) Carbano.
( ) Crema dental.
( ) Grafeno.

A) 3 ; 2 ; 5 B) 2; 5 ; 3 C) 4; 2 ; 4
D) 2 ; 4 ; 4 E) 3; 1 ; 6

08. Un catión de carga dos de un átomo "J" tiene igual cantidad de electrones con el anión de carga tres de un átomo "L" cuya carga nuclear es 55, además el catión es isótono con el átomo "Q" que tiene 82 nucleones fundamentales y su carga nuclear es de 40. Determinar la cantidad de nucleones fundamentales del átomo "J"
A) 100 B) 101 C) 102
D) 103 E) 104

09. Respecto a los números cuánticos:
I. Un estado permitido para el electrón queda caracterizado por (n; l; ml; ms).
II. La forma geométrica del orbital, depende de los valores del número cuántico magnético.
III. El subnivel ($4d_{xy}$) tiene mayor energía que el (6s).
es(son) correcta(s):
A) Solo I B) Solo III C) I y III
D) I y II E) I, II y III

10. Dos átomos " J" y "Q" son isótonos y se cumple que la suma de sus números de masa es 142 y el número atómico de "Q" excede en 2 al de "J". Determinar la cantidad de orbitales semillenos de "J" y "Q" respectivamente si la cantidad neutrones es 39.
A) 3 y 3 B) 2 y 3 C) 1 y 3
D) 1 y 2 E) 0 y 3

11. Respecto a los cambios de estado de agregación de la materia:
I. El vapor de agua al condensarse libera calor.
II. La vaporización es lo mismo que evaporación.
III. La fusión se genera a baja temperatura y alta presión.
es(son) correcta(s):
A) Solo I B) Solo II C) Solo III
D) I y II E) I, II y III

12. La tierra absorbe aproximadamente $1{,}0.10^{21}$ kcal de energía por año en forma de luz procedente del sol. Si no se perdiera ninguna cantidad de dicha energía. Determinar cuántas toneladas anuales aumentaráa la masa de la tierra.
A) $3{,}8.10^{5}$ B) $4{,}6.10^{4}$ C) $3{,}9.10^{8}$
D) $5{,}2.10^{2}$ E) $4{,}7.10^{8}$